Aus der I. Chirurg. Universitäts-Klinik, Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier)

Die Bedeutung der Konstitution in der Chirurgie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Herbert Sostmann
Approbierter Arzt aus Peine

Tag der Promotion 16. April 1926

Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44

211

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Geh. Med. Rat Prof. Dr. Goldscheider
Referenten: Prof. Dr. Klapp
Prof. Dr. A. Bier.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/diebedeutungderk0002herb

Disposition.

1. Begriffsbestimmung und geschichtlicher Rückblick.
2. Der Versuch einer Meßbarkeit der Konstitution.
3. Die Diagnose konstitutioneller Anomalien.
   a) durch anatomische
   b) durch klinische Methoden.
4. Entstehungsursachen chirurgischer konstitutioneller Erkrankungen.
5. Folgerungen für die Therapie.

I

Schon im Altertum fiel den beobachtenden Aerzten eine Verschiedenheit in dem Verlaufe ein und derselben Krankheit bei ihren Patienten auf, die sie sich durch die Aufstellung des Begriffes von schwachen und starken Konstitutionen zu erklären versuchten. Hippokrates, noch nicht ganz frei von den Spekulationsbildungen der medizinischen Anschauungen seiner Zeit, stellt zwar auch noch eine allgemeine Schwäche des gesamten Organismus als Hauptmerkmal der individuellen Konstitution hin. Er gibt aber doch schon als Erkennungszeichen dieser Schwäche einige Organveränderungen und als deren unmittelbare Folgen Funktionsstörungen an, durch die das so konstituierte Individuum auf schädigende Einflüsse besonders leicht und schnell mit Krankheit reagiere. Für die Verschiedenheit der Konstitutionen werden als Ursache Lebensalter und Klima, als Maß der Einfluß von Lebensweise, verschiedenen Krankheiten und ungünstigen hygienischen Verhältnissen angegeben. Und während uns die Bemerkung: „Konstitutionen, welche diätetische Entgleisungen schnell und energisch fühlen lassen, sind die vergleichsweise schwächeren gegenüber den stärkeren. Schlaffe und feuchte Konstitution erfordert trockene, straffe und trockene feuchte Diät“ vollkommen veraltet erscheint, könnte manche andere Beobachtung genau so gut in dem Werke eines modernen Konstitutionsforschers nieder-

gelegt sein. Beispielsweise wird die pathogenetische Konstitution erkannt an den Schwierigkeiten bei der Heilung der Frakturen, ebenso richtet sich die verschieden große Schwierigkeit beim Einrichten der Luxationen und die Häufigkeit der Rezidive nach der Konstitution, denn „die Beschaffenheit der Gelenkflächen (feucht oder trocken) und die Elastizität des Bandapparates ist eine völlig verschiedene." Auch über den Verlauf der Phthise weiß Hippokrates schon manches zu sagen, was dauernden Wert behalten hat (Praedicta II): „Der Betreffende sei möglichst wenig mager, vielmehr hat man einen viereckigen, mit reichlichem Haarwuchse versehenen Brustkasten zu loben, der Knorpel desselben sei eher spärlich und reichlich mit Fleisch überzogen. Derjenige nämlich, der alle diese Merkmale hat, wird am ehesten davon kommen, derjenege dagegen, der keines dieser Anzeichen hat, wird dem Tode am ehesten verfallen sein." Ueber das konstitutionelle Moment beim Arthritismus ist Hippokrates manches bekannt — derjenige hingegen, der als junger Mann noch keine Verhärtungen um die Gelenke herum hat, sorgsam lebt, die Leibesübungen liebt und einen Leib hat, welcher auf die Diät gut reagiert, wird, wenn er einen vernünftigen Arzt hat„ wieder genesen." Den Habitus derjenigen, die seiner Auffassung nach die größte Resistenz gegenüber Tumoren aufzuweisen haben, beschreibt hingegen Hippokrates nur allgemein und verwaschen: wohlproportionierter Körper, gute Eingeweide, weder allzu starkes noch allzu hartes Fleisch usw. Bei gleichartigen Verletzungen sah er die verschiedenartigsten Reaktionen, ohne sich diesen Unterschied erklären zu können, doch er rät seinen Schülern, sich weder darüber zu wundern noch sie zu fürchten, „wohl wissend, daß der Geist und der Körper der Menschen die größten Unterschiede aufweisen und den größten Einfluß haben."

Auch bei Galen finden sich nach Wunderlich schon Ansätze zur Konstitutionspathologie. Im Mittelalter, das für die gesamte medizinische Forschung den größten Tiefstand bedeutet, verlor sich auch die Konstitutionspathologie in philosophischen Spekulationen, deren Ergebnisse die Systembildungen waren. Ueber sie sagt Virchow schon im Jahre 1856 (zitiert nach Martius): „Zu allen Zeiten sind der Entwicklung der Medizin hauptsächlich zwei Hindernisse entgegengetreten, die Autoritäten und die Sy-

steme". Martius warnt vor der Rückkehr zu nosologischen Systembildungen, in die wissenschaftliche Neuerwerbungen immer wieder zu einer scheinbaren Geschlossenheit hineingepreßt werden. Einzeltatsachen dürfen dann einem allgemeinen Prinzip untergeordnet werden, von dem sie dann wieder deduktiv abgeleitet werden können, wenn dieses allgemeine Prinzip selbst rein empirisch, d. h. ein auf deduktivem Wege gefundenes Gesetz ist. Das beste Beispiel hierfür ist die Neurologie mit seiner Systematisierung in spastische und schlaffe Lähmungen.

Die Ansätze zu konstitutioneller Forschung, die sich in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wieder zeigten, wurden durch die ungeheuer großen Fortschritte auf diagnostischem, therapeutischem und vor allen Dingen auf prophylaktischem Gebiete, die die rasch emporblühende Bakteriologie mit sich brachte, im Keime erstickt. Aber gerade die streng naturwissenschaftlich arbeitende Bakteriologie konnte den Tatsachenbeweis liefern, daß die ursprünglichen theoretischen Voraussetzungen dieser jungen Wissenschaft, nach denen sich die Menschen verhielten wie die Nährböden, falsch waren. So behauptete noch Cohnheim: „Tuberkulös wird jeder, in dem sich das tuberkulöse Virus manifestiert." Gerade die Verschiedenartigkeit der Reaktion den lebenden Krankheits-„erregern" gegenüber, die Tatsache der gesunden „Bazillenträger", die aufsehenerregenden Ergebnisse der Tuberkulinempfindlichkeit und noch manches mehr gab den Anhängern konstitutioneller Betrachtungsweise neues Beweismaterial an die Hand und führte sehr schnell zur Ueberspannung des Gegenprinzips. So sehr diese Gegenpartei Recht hatte, gegen die Autonomie der Krankheit Stellung zu nehmen — wenn auch an die Stelle der uralten Vorstellung vom Parasitismus der Krankheit jetzt belebte Parasiten traten, die das Krankheitsprinzip darstellten —, so verkehrt war es, die Bakterien nur zu harmlosen Begleitern der Krankheiten degradieren zu wollen. Gemäßigtere Vertreter dieses sogenannten Nosoparasitismus nahmen an, wie Gottstein, daß die Parasiten nur an einer geschwächten oder vorher erkrankten Zelle angreifen könnten. Diese Anschauung ist schon deshalb falsch, weil sie eine Dispositionserwerbung voraussetzt, mit der Möglichkeit der ererbten Disposition aber garnicht rechnet.

Hueppe, der sich die von Robert Mayer niedergelegten Begriffsbestimmungen zu eigen macht, sucht die erst sekundäre Bedeutung der Bakterien auf rein erkenntnistheoretischem Wege zu beweisen. Nach ihm muß sich die Ursache, die causa princeps oder res prima mit dem Begriffe der potentiellen Energie in der Mechanik decken. Diese innere Einrichtung muß also qualitativ und quantitativ schon alles latent erhalten, was auf äußere auslösende Einflüsse in die Erscheinung tritt. Deshalb ist es richtiger, nur von Krankheitserregern und auslösenden Reizen oder Krankheitsbedingungen zu sprechen, wie es v. Hansemann vorschlägt.

v. Hansemann kennt die unmittelbaren Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung für die Medizin nicht an, da man von Ursache und Wirkung nur in exakten Naturwissenschaften, also nur in der Mathematik und der Physik, sprechen kann. Denn während man im exakten physikalischen Eyperiment alle störenden Nebenwirkungen ausschalten und dann Ursache, auslösende Bedingung und Wirkung genau studieren kann, ist es im biologischen Versuch unmöglich, und ganz unübersichtlich bei der Krankheitsentstehung, deren Bedingungen wir uns nicht, wie im Experiment, möglichst eindeutig gestalten können. v. Hansemann unterscheidet wieder notwendige Bedingungen von den Substitutions- oder Ersatzbedingungen, die allerdings auch wieder für Sonderfälle zu Hauptbedingungen werden können. In Fällen, in denen mehrere Bedingungen zum Zustandekommen eines Ereignisses nötig sind, kann schon durch das Fehlen einer einzigen die Anlage latent bleiben. Martius betont, daß die konditionale Betrachtungsweise v. Hansemanns, die nur eine formal andere ist, uns über die Grundprinzipien konstitionellen Denkens nicht hinausführt, und zu einer unerfreulichen Verzwickung von Ursache, Bedingung und Auslösung geführt habe. „Unter gewissen Bedingungen wirkt die Ursache ein," präzisiert der Rostocker Kliniker seine Ansicht, wobei er unter Ursache die innere Veranlagung verstanden haben will. Zweckmäßig bezeichnet B. Fischer (Nach J. Bauer: „Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten") jenen Faktor als die Ursache, — und darin werden wir ihm in der Praxis folgen können — der für unser Verständnis und für unser Handeln als der wichtigste erscheint.

Askanazy hält für die Chirurgie den aetiologisch-pathogenetischen Gesichtspunkt für den praktischsten, d. h. man betrachtet zunächst die endogenen Krankheitsursachen für sich und dann ihre Rolle bei der Auswertung exogener Schädigungen.

War man sich schon über die Grundbegriffe konstitutionellen Denkens nicht einig, so erst recht nicht bei der Definition vom Wesen der Konstitution. Eine Tabelle aus J. Bauers Sammelwerk: „Konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten" beweist am besten, welches Sprachgewirr die Lektüre der Konstitutionsabhandlungen erschwert.

J. Bauer	Körperverfassung	Konstitution	Kondition
Tandler		Konstitution	Kondition
Martius	Körperverfassung Konstitution	erbl. Körper-Verfassung oder Konstitution	Konstitutionelle Körperverfassung oder Konstitution
Johannsen	Phaenotypus	Genotypus	
Siemens	phaenotypische Konstitution	idiotypische Konstitution	paratypische Konstitution

Am zweckmäßigsten ist es vielleicht, mit Siemens von phaenotypischer Konstitution zu sprechen, die sich wieder aus der ererbten idiotypischen und der erworbenen paratypischen Konstitution zusammensetzt. Diese Bezeichnungen scheinen deshalb, weil sie kein Werturteil enthalten, geeignet, den fruchtlosen Kampf um Ursache, Bedingung und Wirkung zu beenden. Die Tabelle mußte ich vorausschicken, um die folgenden Definitionen der Konstitution verständlich zu machen. So versteht Tandler unter Konstitution nur ererbte Fähigkeiten, während alle Neuerwerbungen durch äußere Einflüsse als Konditionen abgegliedert werden. Dadurch wird der Pessimismus Tandlers gegenüber Vorschlägen, die Konstitution eines Menschen zu bessern, verständlicher. Trotzdem berücksichtigt Tandler nicht das Moment der Idiokinesis, d. h. die Aenderung der Keimanlage durch den Einfluß von Umweltfaktoren (vielleicht durch Hinzutreten neuer Anlagen, durch die allein neue Fähigkeiten geschaffen werden können). Zum Pessimismus ist auch schon deshalb kein Grund gegeben, weil ja niemals bestimmte Eigenschaften ver-

erbt werden, sondern nur Reaktionsfähigkeiten und Reaktionsmöglichkeiten, d. h. nur die Anlage zur Krankheitsdisposition, nicht einmal die Disposition selbst, die erst durch ungünstige äußere Einflüsse geschaffen wird. Diese Auffassung stützt der Versuch mit der die Erbanlagen weiß und rot enthaltenden Primel, bei denen jede Farbe unter ganz besonderen Umständen, in diesem Falle unter Einwirkung des Lichtes, manifest werden. Jede erbliche Eigenschaft ist von zwei Erbanlagen abhängig, meistens einer Plus- und einer Minusvariante, die zu einem Erbanlagepaar zusammengekoppelt sind. Eine einzige Erbanlage kann wieder eine Reihe ganz verschiedener phaenotypischer Eigenschaften bedingen. Auch die Konstitutionsstaten haben deshalb nicht feste Beziehungen zu bestimmten Krankheiten, sondern sie sind plurivalent. Der Sitz der vererbbaren Eigenschaften ist der Zellkern, und hier wieder die Chromosomen. Interessant ist es, daß es Samenzellen mit einem Chromosom mehr als normaliter gibt, die in fester Relation zum Geschlecht stehen. Diese Heterochromosomen oder Geschlechtschromosomen sind von den anderen durch Färbbarkeit und Größe unterschieden. Die männlichen Individuen sind in Bezug auf die geschlechtsentscheidende Einheit heterozygot, die Weibchen homozygot, jedenfalls fast bei allen Säugetieren. Dieses X-Element, das geschlechtsentscheidende Element, kann aus mehreren Chromosomen bestehen; schon in den Rassen gibt es hier Unterschiede, so sind die Neger von den Europäern durch zwei Chromosomen unterschieden. Siemens hält den Chromosomenunterschied für so wichtig, daß er die beiden Geschlechter als zwei Organismenformen betrachtet, die in Sexualsymbiose zusammenleben. So interessant und so wichtig die Vererbungsforschung auch für das Verständnis ist, der Lösung praktischer Fragen konstitutioneller Art hat sie uns nicht näher gebracht. Bedeutungsvoll ist die Feststellung, daß Vererbung in gewöhnlichen Sinne dem Begriff der Dominanz gleichzusetzen ist, und daß es keine Artfestigkeit gibt, wie oben (Idiokinese) gezeigt wurde. Daß auch über diese Frage noch keine Einigkeit besteht, beweisen einige Bemerkungen von Martius über Entartung, die ich hier anführen möchte. Martius definiert Entartung als „jede Abweichung vom Typus, soweit sie erstens vererbbar und zweitens der Art schädlich ist.“ Vererbbar sind nur Eigenschaften, soweit sie selbst

ererbt sind. Neuerwerbungen des Soma werden (nach Martius) nach erlangter Artfestigkeit nicht weiter vererbt.

Um wieviel prägnanter der Konstitutionsbegriff wurde und wie variabel er war, beweist auch hier ein kurzer geschichtlicher Rückblick. Nach Henle (zitiert nach Martius) ist die gute Konstitution synonym der normalen Anlage und findet sich nur in einem Körper, der keine andere als die gattungsmäßige Disposition zu erkranken besitzt. Von der Humoraltheorie her hielt sich noch Mitte des vorigen Jahrhunderts die biliöse Konstitution, man sprach von leichter und schwerer Säfteentmischung, von carcinomatöser und tuberkulöser Dyskrasie. V. Hansemann weist darauf hin, daß Disposition immer einen ganz besonderen Zustand des Körpers darstelle und nicht etwa nur aufgehobene Immunität bedeute. Bei der angeborenen individuellen Disposition handelt es sich um Organfehler, die durch mangelhafte Anpassung an die Umgebung phylogenetisch oder ontogenetisch entstehen. v. Hansemann macht die Domestikation und die Kultur dafür verantwortlich, denn bei freilebenden Tieren und bei Pflanzen werden „mangelhaft angepaßte Individuen" durch die Selektion ausgeschieden. Wieland bezeichnet die Disposition als zwar in ihrer Intensität wechselnd, ihrem eigentlichen Wesen nach aber als etwas immer Bleibendes. Erworbene Immunität dagegen ist immer etwas Vorübergehendes. Die Immunität bleibt daher der Disposition immer untergeordnet. Die Krankheitsdisposition ist im wesentlichen ein Artbegriff, und erst innerhalb der Artdisposition haben wir wieder die individuelle Disposition, die größtenteils hereditären Verhältnissen unterliegt. Auch die Bakteriologen lernten in ihren Tierexperimenten Schädlichkeiten als praedisponierende Momente kennen und werten, die auch bei der Entstehung der Krankheit beim Menschen die allergrößte Rolle spielen und der Infektion erst den Weg ebnen, wie Ermüdung, Hungern, Schwangerschaft, Ueberhitzung, Abkühlung, Intoxikationen usw. Auch Virchow, der sich gegen die Identifizierung der konstitutionellen Krankheiten mit generellen Krankheiten, die er nicht anerkannte, verwahrte, rechnete mit erhöhter Erregungsfähigkeit und großer Reizbarkeit gewisser Zellen und Gewebe. Nach Pfaundler ist Diathese gleichbedeutend

mit Disposition und würde sich dem Begriffe der erhöhten Krankheitsbereitschaft decken.

Brugsch scheidet prinzipiell zwischen den anatomischen und den funktionellen Merkmalen. Die Summe der ersten ist die Organisation, die zweiten bedingen in ihrer Gesamtheit die Konstitution. Kraus bezeichnet wiederum die Konstitution als die Summe der Organisationsverhältnisse. Beneke will die Konstitution aufgefaßt wissen als „das Gesamtresultat der ineinandergefügten und gleich den Teilen einer Maschine zusammenarbeitenden einzelnen anatomischen Apparate." Payr bewertet die Konstitution als „das gesamte körperliche Erbglück und Erbleid der Persönlichkeit, nicht unabänderlich im Keime vorausbestimmt, sondern noch wandelbar." Endlich sei hier noch die Definition der Konstitution von Martius angeführt, die insofern etwas Neues ist, als sie die Gesamtkonstitution als Summe der Partial-, d. h. Organ- und Gewebskonstitution anspricht: „Die Konstitutionskraft des Organismus setzt sich zusammen aus der variablen Verfassung der Einzelorgane und stellt daher selbst eine variable Größe dar." Deshalb müssen wir nach Martius' Ansicht die Konstitution in positiven Eigenschaften der Gewebe suchen, deren Funktion man durch Krankenbeobachtung und in zweiter Linie erst durch das Experiment nachweisen kann. Durch Verfolgung dieses Prinzips würde die Konstitutionsforschung ihres „phrasen- und nebelhaften Charakters" entkleidet, jener „conceptions nébuleuses" und ‚définitions poétiques", gegen die sich Vulliet wendet und ‚würde das Ballastes von Theorien, Hypothesen und Laboratoriumsexperimenten entbehren können. Denn wir dürfen niemals vergessen, worauf Bauer aufmerksam macht, daß wir mit dem Begriffe der Konstitution nur eine Unbekannte mehr in die Gleichung eingeführt haben, mit der Absicht, uns die Lösung zu erleichtern. Alle diese Erklärungen des Begriffes der Konstitution faßt Hart in seiner Definition zusammen: „Wir verstehen heute unter Konstitution die Summe aller der Faktoren, von denen im wesentlichen die größere oder geringere Leistungsfähigkeit des Organismus gegen von außen kommende Schädigungen bedingt ist." und weiter: „Neben der anatomisch sicht-, meß- und wägbaren Beschaffenheit des Körpers und der ihn zusammensetzenden Organe ist es vor allen Dingen die diesen innewohnende funktionelle äußere und innere Lei-

stungskraft, die Fähigkeit und Art der Reaktion auf jeden einzelnen Reiz bestimmt." Das Wesentliche dieser Definition ist, daß auch Hart wie Martius nur von konstitutionellen Anlagen sprechen, die erst durch einen äußeren Anlaß, eine exogene Schädlichkeit in die Erscheinung treten.

II.

Die anatomische Meßbarkeit konstitutioneller Minderwertigkeiten und die Verwertung körperlicher Stigmata für die Entstehung und den Verlauf konstitutioneller Erkrankungen war eine verhältnismäßig einfache Aufgabe und schon den alten Aerzten geläufig. Die zweite Forderung, die dem Körper und den Organen innewohnende Leistungskraft zu prüfen, stellte die Forschung vor Aufgaben, die auch heute erst teilweise gelöst sind.

Erst die funktionelle Diagnostik konnte uns unserem Ziele, der Erforschung der konstitutionell variierenden Abwehrkraft des Körpers, näher bringen. Sie setzte sich nach Ossian Schaumann als Aufgabe die Prüfung eines Organs (oder eines Gewebssystems) in qualitativer und quantitativer Hinsicht unter ganz bestimmten äußeren und inneren Bedingungen. Bei Funktionsstörungen muß man nun zwei Stadien unterscheiden, das der relativen Insuffizienz, ein Ermüdungsstadium, das durch Ruhe zu beheben ist, und das der absoluten Insuffizienz, die stets Ausdruck einer sie bedingender pathologischen Gewebsänderung ist. Schon die Prüfung der psychischen Fähigkeiten sowie der Motilität und der Sensibilität ist eine neurologische Funktionsprüfung, genau so wie die Beobachtung des Radialispulses, die Temperaturmessung usw. klinische Funktionsprüfungen sind. Der Zweck der Funktionsprüfung ist es, das erste Stadium, das Erschöpfungsstadium, dessen untere und obere Grenzen individuell sehr verschieden sind, richtig zu beurteilen und dadurch Krankheiten in ihrem Beginne zu erkennen, ehe sie schon schwere nicht zu kompensierende Veränderungen des Parenchyms gesetzt haben.

Die Mittel und Wege, die funktionelle Leistungskraft des Organismus zu messen oder doch wenigstens sie abschätzen zu können- waren mannigfaltig genug. Die Konstitutionsforschung interessiert sich nicht nur besonders für die Anfangsstadien der Krankheiten, sondern auch für den Zustand vor der Erkrankung, für das praemorbide Stadium, wie es K. H. Bauer nennt. Ihr eigentliches Feld ist daher auch nicht die Therapie, sondern die

Prophylaxe. Die funktionelle Diagnostik unterscheidet sich von der Physiologie dadurch, daß diese nur die Kenntnisse von de. mittleren Reaktion (Martius) vermittelt, während gerade die erstere sich für die Individuen interessiert, die funktionell in irgend einer Weise diesem „Normalwerte" nicht nahekommen. Es stellte sich dabei heraus, daß funktionell ein Mensch von dem anderen genau so verschieden ist, wie morphologisch, nur daß die Leistungen bei gleichen äußeren Bedingungen noch viel stärkere Unterschiede aufweisen, wie sie anatomisch in der Größendifferenz der Organe gefunden werden. Trotzdem konnte natürlich auch die funktionelle Diagnostik nicht auf einen Normalwert verzichten. Diesen grenzte man nach oben und unten ab, die Zwischenzahlen sind dann die Werte größter Häufigkeit. Besonders deutlich zeigte sich eine funktionelle Verschiedenheit bei den Zuckerbelastungsversuchen bei Personen mit alimentärer Glykosurie. Schon die Assimilationsgrenze, bis zu der überhaupt keine Ausscheidung erfolgte, schwankte zwischen 50 g und 350 g; die Ausscheidungszeit, die normaliter 6 Stunden dauern soll, dauerte in einzelnen Fällen bis zu mehreren Tagen, bei einem einzigen Patienten sogar bis zu 32 Tagen. Unter Berücksichtigung dieser schon individuell stark schwankenden Grenzen fand Martius aber auch noch eine starke Differenz der Zuckerausscheidung und des Assimilationsvermögens innerhalb bestimmter konstitutioneller Typen. So wiesen besonders Ischiatiker eine tage-, sogar wochenlange Zuckerausscheidung auf, eine Tatsache, die Martius veranlaßt, allgemein mit dem Zusammentreffen angeborener Anlage zum Ischias und zur Glykosurie zu rechnen. Als Funktionsproben kommen in diesem Zusammenhang auch noch die Belastungsprobe bei gichtisch praedisponierten Personen mit Purinkörpern und das Messen der Purinbilanz, genau so wie es bei zu Ernährungsstörungen neigenden Kindern mit Amylaceen versucht wurde. Auch die viel umstrittene Frage der konstitutionellen Albuminurie kann hier herangezogen werden. Es ist schon auffällig, daß die Nierenepithelien in ganz bestimmten Fällen für das Bluteiweiß durchlässig werden, also eine ganz andere Funktion haben wie tote tierische Diffusionsmembranen. Aber während es bei diesen verhältnismäßig groben Schädigungen gattungsmäßig zu einer Eiweißausscheidung kommt, kann es bei leichten Reizen

unphysiologischer Art bei individuell größerer Organschwäche zu einer Albuminurie kommen, bei den konstitutionell höherwertigen Personen wird dagegen die Widerstandsfähigkeit der spezifischen Elemente nicht erschüttert. Uns interessiert an dieser Stelle die Frage, ob wirklich nur die Lordose des Lendenmarkes diese orthostatische Albuminurie entstehen läßt, oder ob diese „konstitutionelle Albuminurie" (Martius), die Martius bei 38,3 % aller Kinder seines poliklinischen Materials fand, ein Ausdruck allgemeiner Entwicklungsschwäche ist, auf deren Boden Scrofulose, Herzschwäche und Chlorose wachsen. Richtig ist wohl, daß das mechanische Moment der Lordose, die bei den Asthenikern die Regel ist, zusammenfallen muß mit schwach disponierten Nieren. (Stiller.) Auch die Prüfung der Magenfunktion bei fraktionierter Magendestillation ist eine konstitutionelle Funktionsfrüfung. Kraus hielt die durch Selbstregulierung der einzelnen Funktionen gewährleistete Stabilität, die als resultierende Leistung dem Gesamtorganismus zukomme, als Ausdruck der Konstitution. Als Maß der Konstitution will Kraus die Schätzung des größtmöglichen Nutzeffektes des Organismus, nicht die einfache Bilanz, die mit geringer Belastung der Lebensmaschine arbeitet, gestellt haben. Denn wenn die Energie transformiert werden kann, ist nur die Erschöpfung des gesamten Energievorrates eindeutig, der sich objektiv im Ansteigen des respiratorischen

$$\frac{CO_2}{O_2}$$

Quotienten und im Anhäufen von Eiweißzerfallsprodukten im Harn verrät. Er stellt sich dadurch in einen gewissen Gegensatz zu Martius, der sich gerade deshalb gegen die Arbeitsmethodik der Pathologie wendet, weil hier mit einem Reiz gearbeitet wird, der den Schwellenwert auch des bestkonstituierten Individuums übersteigt.

Als Funktionsprüfungen für die Chirurgie haben in neuerer Zeit die Blutuntersuchungen großen Wert gewonnen, denn aus dem Verhalten des weißen Blutbildes (Lymphopenie oder Lymphocytose, Differenzierung der Neutrophilen) ist nicht nur diagnostisch, sondern auch sehr viel für die individuelle Prognose zu schließen. Ebenso ist die Bestimmung der Gerinnbarkeit vor der Wahl einer Operationsmethode von Bedeutung, da es nach

Vulliets Ansicht außer der haemophilen Konstitution noch eine Reihe haemophiler Diathesen gibt. Die Einteilung der Blutspender in Gruppen und die Untersuchung auf Haemagglutination ist eine typische konstitutionelle Prüfung. Fermentdefizitbestimmung bei Alkaptonurie und Cystinurie, Diastasebestimmung bei Erkrankungen der Pankreas sind hierher zu zählen. Die Prüfung durch pharmakodynamische Mittel, wie Adrenalin und Pilocarpin und seiner Ersatzpräparate, gibt uns Aufschluß über den Funktionsgrad des vegetativen Nervensystems, wenn auch der Ausfall der Blutdruckkurven wohl nicht mit Sicherheit auf eine Sympathikotonie oder Vagatonie schließen läßt, wie es Eppinger und Hess versucht haben. Die Beschaffenheit und die Regenerationskraft des Bindegewebes läßt sich bis zu einer Grenze durch Elastrometrie und Probevernarbung in vivo bestimmen, wovon weiter unterhalb noch die Rede sein wird. Auf dem Wege des Tierexperimentes eröffnet sich durch den Vorschlag J. Bartels eine neue Möglichkeit. Bartel rät, pathologisch geartete Tierrassen zu schaffen und dadurch dann zum Selbstzweck konstitutioneller Forschung die Faktoren zu machen, die bis jetzt bei genereller Forschung immer wieder das Experiment störten.

III a.

Ist es jetzt auch immer mehr zum Bestreben geworden, die Konstitutionsanomalien sowohl klinisch als auch anatomisch lediglich in hyperplastische und hypoplastische zu trennen, so soll hier doch zunächst der Versuch gemacht werden, zu zeigen, wie sich einzelne Autoren bemühten, bei der Autopsie gefundene sich häufende Kombinationen von Größen- und Differenzunterschieden einzelner Organe zu konstitutionellen Staten zu gruppieren. So fanden Freund und Hart ständig bei Tuberkulosen eine Verengerung und asymetrische Veränderung der oberen Thoraxaperatur, die sie in causalem Zusammenhang mit der Lungentuberkulose brachten. Diese Veränderung der oberen Aperatur sollte durch stärkere Neigung der ersten Rippe und durch ihre und ihres Krorpels Verkürzung zustande kommen. Mathes spricht von einer enfantil asthenischen Hemmungsbildung, die dadurch hervorgerufen sei, daß das Wachstum der ventralen Teile des Brustkorbs hinter dem der dorsalen zurückbleibe, eine Differenz, die er aus dem höheren phylogenetischen Alter der Wirbelsäule

zu erklären glaubt. Gegen die Bedeutung der oberen engen Apertur führt Mathes die Tatsache an, daß Personen mit paralytischem Thorax auch sehr häufig an anderartig lokalisierter Tuberkulose zugrunde gehen. Hart unterscheidet zwischen sekundär erworbenem Thorax phthisicus, einem angeborenen paralytischen Thorax (asthenicus) und einem erworbenen paralytischen Thorax (cachecticus). Mathes fand weiter bei den „asthenisch infantilen Individuen" an anatomischen Anomalien eine abnorme Kleinheit oder Größe der Ovarien, aber immer waren hier die corpora fibrosa sehr zahlreich, während die corpora lutea nur spärlich vorhanden waren. Bei Männern wurden analog im Hoden zwischen sehr reichlichem Bindegewebe nur schwach entwickelte und vereinzelte Samenkanälchen gefunden. Auch Kocher gibt in seiner Zusammenfassung über die konstitutionelle Dysfunktion der endokrinen Drüsen als anatomisches Hauptmerkmal Fibrosis und Verödung des Parenchyms bei inner sekretorischer Hypofunktion an. Diese Beobachtungen fügen sich wieder zwanglos in den Rahmen der modernen Bindegewebspathologie (Glénard, Klapp, Payr). Selbst Eunuchoidismus führt Mathes nur als Teilerscheinung des Infantilismus an, da auch hier das Primäre die Hypoplasie und Hypofunktion der Keimdrüsen ist. Beneke, der unter individueller Anlage den Organismus und seine einzelnen anatomischen Apparate und die Konstitution als das Resultat der Zusammenarbeit der Organe ansah, kam durch diese Auffassung und durch pathogenetische Erwägungen zu der Frage, ob es nicht derartige Unterschiede in der Größe und dem Volum der einzelnen Organe gäbe, daß daraus die Krankheitsanlage verständlich würde. Er fand bei diesen Messungen als äußerst wichtigen Nebenbefund, daß derselbe Organismus in den verschiedenen Lebensperioden eine ganz verschiedene Konstitution besitzt. Ständig finden Verschiebungen der relativen Größenverhältnisse der einzelnen Organe statt, so beobachtet er besonders in der Wachstumsperiode eine Zunahme der Größe und der Kapazität derjenigen Organe, welche der „Verdauung, Aufsaugung, Diffusion und Gewebsneubildng" dienen. Beneke glaubt, daß das Wachstum dann sistiere, wenn ein genaues Größenverhältnis der anatomischen Apparate bestehe derart, daß ein Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Ausgaben statt-

hat. Beim Kind findet sich bis zur Pubertät ein relativ längerer Dünndarm mit großer Kapazität, die Leber ist bedeutend voluminöser als beide Lungen zusammen, erst mit dem 18. Lebensjahr sind die Lungengewichte gleich dem Lebervolum, um später bei den Männern größer zu werden, während bei erwachsenen Frauen die Lungen relativ kleiner bleiben. Die Nieren zusammen sind zunächst größer als das Herz, nach der Pubertätsperiode sind sie gleich dem Herzvolumen. Die Arterien sind im Kindesalter relativ weit, und unter ihnen die Carotiden weiter als die Iliacae und die Pulmonalis weiter als die Aorta descendens, beim Erwachsenen sind dann diese Verhältnisse umgekehrt. Die relative Kleinheit der Lungen wird durch schnelle Respiration ersetzt.

Die Abweichungen von dem als Norm für jedes Alter aufgestellten Größenverhältnissen bezeichnet Beneke erst dann als Anomalien, wenn sie einen beträchtlichen Grad erreichen, den der Körper nicht zu kompensieren vermag. Bestimmten Krankheitsbildern entsprechen typische Bilder des anatomischen Apparates. Die erste Kombination - ein relativ kleines Herz, relativ enges arterielles System, relativ große Lungen, relativ kleine Leber, relativ langer Dünndarm — prädistiniert zur Scrofulose, zu den Osteomyelitiden des Kindesalters, zur käsigen Lungenphthise, zu den chronischen Anämien. Die zweite Kombination hat umgekehrte Größenverhältnisse. Auf ihrem Boden entstehen die Rhachitis, die Hyperplasien des Bindegewebes, die Fettsucht, die Atheromatose, die Psoriasis, die Carcinome. Diese Gruppe bezeichnet Beneke wegen der Hyperplasie des Bindegewebes als fibromatöse Konstitutionsanomalie. Beneke glaubt, daß die carcinomatöse mit der fettsüchtigen Konstitution verschmelzen werde, und daß man nur noch zwei Konstitutionsanomalien unterscheiden werde, die hyperplastische und die hypoplastische.

Während Benekes Gruppierung für die klinische konstitutionelle Diagnostik nicht verwertbar war, boten die Mitteilungen Julius Bartels schon die Möglichkeit der Erkennung des Status thymicolymphaticus am lebenden Patienten, da ja die Hyperplasie des Rachenringes meistens erkennbar ist. Nach

Bartels war dieses in 235 Fällen zu 70 % der Fall während bei den restierenden 30 % der Status thymicolymphaticus erst während der Autopsie erkannt wurde. In der größten Anzahl der Fälle wurde bei Lymphatikern eine kolloide Entartung der Thyreoidea gefunden. Infektionen gegenüber zeigten die Lymphatiker in der Jugend größte Empfindlichkeit die mit steigendem Alter immer mehr abnimmt. Die malignen Geschwülste boten prozentual bei ihnen keine Besonderheiten, während die Sterblichkeit an Tuberkulose bei ihnen am geringsten ist. Bartel fand den Status thymicolymphaticus vergesellschaftet mit folgenden Befunden:

1. eine über das Mittelmaß hinausgehende Körperlänge.
2. Kleinheit des Herzens und Enge des arteriellen Systems.
3. Hirnhypertrophie und chron. innerer Hydrocephalus.
4. Besondere Länge der Appendix.
5. Kolloide Entartung der Thyreoidea.
6. Genitalhypoplasie.
7. Bildungsfehler und Tumoren.

Zwischen Tuberkulose einerseits und Hernie und Konkrementbildung andererseits soll ausgesprochener Antagonismus bestehen. In der Neigung zur Konkrementbildung erblickte Bartel abnorme konstitutionelle Veranlagung. Bei Glioma cerebri wurde in 80 % der Fälle Status thymico-lymphaticus gefunden. Askanazy bestätigt diesen Befund und weist auf das gehäufte Vorkommen von nicht metastasierenden Geschwülsten bei einer Person und die Heredität der malignen Tumoren hin. Beim Tod aus völliger Gesundheit fand Bartel ausgesprochensten Status thymico-lymphaticus, worauf noch unten einzugehen ist.

Während früher die klinische Konstitutionsforschung die Tendenz aufwies, möglichst viele selbständige Konstitutionstypen zu konstruieren, ist in letzter Zeit immer mehr das Bestreben hervorgetreten, zwei große Konstitutionsgruppen zu schaffen; die eine würde der Norm gegenüber die Plusvariation, die andere die Minusvariation darstellen. Pfaundler, nach dessen Definition noch die Disposition nur erhöhte Krankheitsbereitschaft bedeutet, läßt die immer wieder gesuchten Gesamtdiathesen in eine große Anzahl Sonderbereitschaften zerfallen. Es wird dadurch nach

Payr ein ganzes Konstitutionsspektrum geschaffen. Die vagatonische-, die lymphatische-, die exsudative-, die primär neuropathischen und die dystrophischen Diathesen sollen nach Pfaundler ziemlich selbständig nebeneinander auftreten können. Die exsudative Diathese Czernys ist interessant wegen ihrer alimentären Komponente. Sie ist nach Payrs Ansicht die funktionelle Quote des Lymphatismus des Kindesalters. Brauchbare klinische Merkmale für den Habitus asthenicus hat Stiller angegeben. Außer den inneren Stigmen, die sich dadurch auszeichnen, wie besonders Mathes hervorhebt, daß sie durch das Stehenbleiben auf ontogenetisch oder auch phylogenetisch früherer Stufen charakterisiert sind, gibt Stiller als Grundcharakter der von ihm beschriebenen Anomalie eine Schlaffheit, Zartheit und Atonie aller Teile des Organismus an. Die Körpergröße ist meist unter dem Mittel, das Skelett ist zierlich und dünn, der Schädel klein, der Gaumen schmal und steil. Der Brustkorb ist seicht, schmal und lang. Die Rippen fallen am Rücken und den Flanken steil ab, die Intercostalräume sind verbreitert, der Angulus epigastricus und vertebralis ist spitz, die obere und untere Apertur ist eng. Die X. Rippe fluktuiert durch das Fehlen der Knorpelspange oder durch Lockerung des Ligamentum intercostale, manchmal ist auch die neunte Rippe beweglich. Das weibliche Becken ist eng, von infantiler Gestaltung, durch das Fehlen der Lordose ist das Kreuzbein vertikal gestellt. Die Haut ist blaß und dünn, das Fettpolster dürftig, die Muskulatur ärmlich und schlaff. Funktionell ist diese Konstitutionsanomalie charakterisiert durch die Schwäche der blutbildenden Organe, der Nieren, des zentralen und vegetativem Nervensystems und durch Hypofunktion der inneren Drüsen, besonders der Nebennieren. Als Hauptzüge seiner Konstitutionskrankheit gibt Stiller die Splanchnoptose, die nervöse Dyspepsie, die Neurasthenie und Ernährungsstörungen an. Den Schlüssel der ganzen Frage bildet die konstitutionelle Schlaffheit aller Gewebe. Kraus gibt als Charakteristikum der Splanchnoptiker die Schlaffheit der Bauchdecken und ihre dreilappige Form an. Aus der Schlaffheit der Bauchdecken resultiert die Unfähigkeit, sich aus der Horizontalen ohne Zuhilfenahme der Hände aufzurichten. Albu weist auf die abnorme Längenentwicklung

der Astheniker zur Breitenentwicklung hin. Dadurch kommt der von Becher und Lennhoff aufgestellte und von ihm bei zahlreichen Asthenikern nachgeprüfte große Index zwischen Distantia jugula-pubica und der kleinsten Circumferentia abdominalis zustande. Und zwar wurde immer Wanderniere gefunden wenn dieser Index größer als 75 wurde, niemals, wenn er unter 65 fiel. Diese Untersuchung Lennhoffs und Albus bestätigt Kraus in vollem Maße. Nicht nur Nephroptose wurden bei Indices über 80 gefunden, sondern auch Splanchnoptose. Indices über 100 waren bei ausgesprochenen Splanchnoptikern nicht selten. Die Costa X fluctuans fand Kraus bei jeder Wuchsform; das würde sich mit den Angaben Payrs decken, der darauf aufmerksam macht, daß bei den muskelkräftigen Ostasiaten die Beweglichkeit der X. Rippe fast die Norm darstellt. Klapp wies darauf hin, daß die Befestigung der unteren Rippen phylogenetisch immer lockerer wird und daß durch hinzutretende Konstitutionsschwäche im Gebiet des unteren Rippenbogens ein Verfallsgebiet geschaffen werde, das die Entstehung von mannigfaltigen Leiden begünstigt. So fand Klapp neben beweglichen unteren Rippen auch divergierende Rippen, die unteren Rippenbogen dann in einem sehr kleinen spitzen Winkel von der Wirbelsäule nach unten ab. Dieses Bild des Asthenikers wird noch vervollständigt durch die Insuffizienz des Magens, die sich in mangelhafter Peristole des Magens bei guter Peristalik und in einer Heterochylie zeigt. (Stiller.) Der Darm ist (nach Kraus) dilatativ atonisch, wird aber bei Bauchmassage tonisch spastisch. Was die Chirurgie aber an dieser Konstitutionsanomalie besonders interessiert, das ist die kongenitale und funktionelle Schwäche des Bindegewebssystems, ein Verhalten, das für Prognose und Therapie in der Chirurgie allergrößte Bedeutung hat. Payr räumt Bier das Recht ein, mit der Schaffung des Begriffes der Bindegewebsschwäche der erste chirurgische Konstitutionspathologe gewesen zu sein. Buttersack setzte an die Stelle der parenchymatösen Konstitutionspathologie die konstitutionelle Bindegewebspathologie. Nach Martius variiert das Bindegewebe, abgesehen von der Arteriosklerose und dem Emphysem, am wenigsten von allen Geweben. Vogel und Klapp hielten die Insuffizienz des Bindegewebes für die Ursache der Hernienbildung,

des Hängebauches, der Eingeweidesenkung, der Varizen, der statischen Gelenks- und Knochendeformitäten; sie machten mangelhafte Regenerationskraft für die schlechte Heilung von Wunden, für die schlechte Callusbildung und die Nachgiebigkeit gebildeter Narben verantwortlich. Wie häufig sich Pes planum Genu valgum, Coxa vara, Skoliose, Varizen, Haemorrhoiden, Hernien, Hängebauch, Prolaps und Ptosen kombiniert finden, beweist die Statistik. So wurden in Invalidenhäusern bei 108 Männern 365 mal, bei 103 Frauen 266 mal diese Leiden gefunden. Mathes denkt beim Plattfuß an ein Stehenbleiben auf kindlicher Stufe (beim Kinde fehlt die Fußwölbung), rechnet aber auch schon mit einer Schwäche der Bänder und der Knochen. Die Biersche Anschauung deckt sich mit dem Bartelschen Status hypoplasticus und der Stilllerschen Asthenie (Theorie der Minderleistung) Nach Payr sind nicht das Bindegewebe, sondern die elastischen Fasern in ihrer Ausbildung und ihrer Regenerationskraft beim Hypoplastiker geschädigt. Das Bindegewebe neigt bei ihnen schon eher zur Hyperplasie, wie es bei rascher Narbenbildung, beim raschen Abkapseln von Eiterungen, beim Abdecken von Perforationen intestinaler Organe günstig beim Bilden von Narbenkeloiden und Adhaesionen nach Operationen störend in die Erscheinung tritt. Payr rät überhaupt, bei angeborener Hyperfunktion eines Gewebssystems nach Kompensationen zu suchen. Nicht nur durch die Hyperplasie des Bindegewebes wird beim Hyperplastiker ein Ersatz für die mangelhafte Ausbildung seiner elastischen Elemente geschaffen, sondern auch durch die vermehrte Reaktion des lymphatischen Apparates, der durch mechanische Filtrierung, durch rasche Fibrinausscheidung, durch Lymphocyteninfiltration bei lokalen Infekten erhöhten Gewebsschutz verleiht.

Beim Status thymico-lymphaticus, der nicht mehr so im Vordergrunde des Interesses steht wie vor zwanzig Jahren, sind an klinischen Zeichen zu verwerten die Trachealstenose bei hochgradigen Fällen und das Sichtbarwerden der Thymus im Jugulum. Die Epiphysenfugen sind noch in relativ hohem Alter röntgenologisch verbreitert sichtbar, ,im Gegensatz zum Astheniker sind die Patienten häufig pastös, die Drüsenketten am Halse und die

Schwellung der Follikel am Zungengrunde ist häufig gut erkennbar. Anamnestisch berichten diese Individuen von Hautaffektionen, von katarrhalischen Erkrankungen der Schleimhäute, von Appendicitisanfällen, von fieberhaften Darmkatarrhen. Der Menstruationsbeginn ist verspätet und schmerzhaft. Auffällig ist der oft niedrige Blutdruck, im Blutbild findet sich neben Lymphocytose Eosinophilie, die Vasomotorenstörung verrät sich in den feuchtkalten und livid verfärblichen Extremitätenenden und in der Neigung zu flüchtigen Oedemen.

Der Status arthriticus interessiert den Kliniker wegen der Neigung zur Konkrementbildung, zu Fettsucht, Diabetes, Gicht, Gelenkerkrankungen, Atheromatosis. Die Teilkonstitutionen, gekennzeichnet durch das Ueberwiegen oder die Unterfunktion bestimmter Blutdrüsen oder Blutdrüsengruppen, finden im nächsten Kapitel Berücksichtigung. Erwähnt werden soll hier noch, daß sich der Krankheitstypus schon häufig in der Schädeldimensionierung verrät (Sigeaud), und daß der respiratorische, der muskuläre, der cerebrale und digestive Typus zu den Konstitutionskrankheiten in einem ganz bestimmten prozentualen Verhältnis stehen. So dominiert nach J. Bauer beim Ulcus pepticum der respiratorische, bei den Rheumatikern der muskulöse, bei funktionellen Neurosen der cerebellare Typus. Diese Gruppierung hat außer dem Vorteil der schnellen Untersuchungstechnik noch den, daß sie sich im Gegensatz zu anderen Systematisierungen nicht auf klinische, also zum Teil schon krankhafte körperliche Aeußerungen der Typen aufbaut.

Bei der Erklärung der Ursache konstitutioneller Krankheiten gibt es sehr viele stark voneinander abweichende Ansichten und umso mehr, je kleiner die Teilvariante einer größeren Gruppe konstitutioneller Erkrankungen ist. Aber auch die Erklärungen des Zustandekommens der allgemeinen Konstitutionsanomalien sind nicht einheitlich. So sahen wir schon, daß auch noch über die Aeußerungen konstitutioneller Krankheiten es keine absolute Klärung der Auffassungen gibt. Während Bier und seine Schule die Bindegewebsschwäche als charakteristisch für Eingeweidesenkungen ansehen will, weist Payr darauf hin, daß nur die elastische Funktion des Bindegewebes unterwertig ist, und diese auch erst durch die Ermüdbarkeit und die Hypofunktion der kon-

traktilen Elemente, deren Tätigkeit den normalen Wachstumsreiz für die elastischen Fasern bildet, während die Regenerationsfähigkeit des Bindegewebes häufig geradezu erstaunlich ist. ist. Eine neue Bestätigung der primären und schon intrauterinen Erkrankung des Mesenchyms scheint die Arbeit von K. H. Bauer über die Osteogenesis imperfekta zu geben. Bauer fand, daß die Osteogenesis imperfekta eine in „einer Dysfunktion aller Grundsubstanz liefernden Zellelemente sich äußernde Systemerkrankung sämtlicher Stützgewebe" sei. Es fanden sich außer dem klinischen Bilde der abnormen schon intrauterin beginnenden Knochenbrüchigkeit und der Mikromelie pathologisch anatomisch häufig stark vergrößerte Epithelkörperchen, das Vorwiegen von Fasermark und das Fehlen jeglichen lamellären Knochens. Histologisch zeigten die Knorpelzellen des Epiphysenknorpels spindelige Form bei verwaschener Kapselbildung. Die Bindegewebsfibrillen des Perichondriums sind nicht straff elastisch, sondern krausgewellt. Der Knochen zeigt keine Architektur, die Corticalis fehlt gänzlich, die Osteoblastensäume sind nicht epithelartig, sondern planlos der Knorpelgrundsubstanz angelagert. Auch das Periost ist wie der Knorpel zellreich und gewelltfaserig. Die typischsten Veränderungen fand Bauer an Zahnschliffen. Dort sind sämtliche Schichten epithelialer Herkunft gut ausgebildet wie Schmelzorgan und Epithelscheide. Dagegen findet sich mangelhafte epithelartige Odontoblastenanordnung an der wieder sehr zellreichen Zahnpulpa und vollkommenes Fehlen der Tomesschen- und der Dentinfasern, also alle von der Zahnpapille abstammenden Elemente sind schlecht angelegt. Auch Mathes sieht als Grundlage der von ihm beschriebenen Konstitutionsanomalie eine Schwäche des mesodermalen Gewebes an, aber er legt auch noch allergrößten Wert auf rein mechanische Verhältnisse. Nach seiner Ansicht hält der hydrostatische Druck der intraabdominellen Eingeweide dem Lungenzuge das Gleichgewicht. Dabei verhalten sich die Baucheingeweide physikalisch wie eine Flüssigkeit, sodaß der Druck auf eine Stelle der Bauchwand bestimmt ist durch die Höhe der darüberlagernden Eingeweidesäule. Die parenchymatösen Organe werden durch den Luftdruck in ihrer Nische festgehalten, der vermindert um den Zug der Eingeweide höher sein muß als der Druck in der Pleurahöhle.

Unterstützt wird dieses Prinzip durch die Wandständigkeit der spezifisch schweren Organe und ihre breiten Berührungsflächen, die sie mechanisch als eine Masse wirken lassen. Mathes glaubt, daß bei der Atmung primär die Bauchwandmuskulatur entspannt wird und daß ihnen das Zwerchfell erst sekundär folgt, wobei die Eingeweidesäule die Rolle eines Pumpenstempels spielt. Deshalb kontrahieren sich auch die Bauchdecken bei schmerzhaften abdominellen Affektionen und schalten dadurch die Atemexcursionen des Eingeweidepaketes aus. Beim paralytischen Thorax ist die Enge der unteren Apertur wichtig für die Verlagerung der Eingeweide. Die untere Apertur stellt normalerweise eine Fläche von 500 qcm. dar, bei Emphysematikern ist sie bis 800 qcm, beim Thorax paralyticus nur 300 qcm groß. Da die Lungen relativ groß sind, werden sie von dem kleinen Thorax nicht genügent gespannt, es resultiert ein abnorm kleiner Lungenzug. Das Zwerchfell steht wegen der geringen Bauchdeckenspannung abnorm tief. Der verstärkte hydrostatische Zug wird durch eine Verminderung der Höhe der Eingeweidesäule, die zustande gebracht wird durch starke Rückenkyphose auch im Lendenteil und durch Verminderung der Beckenneigung, kompensiert. Bei Ausgleich dieser Deformitäten verspürt der Astheniker Schmerz durch Zug an den Ligamenten. Die Niere wird durch den hydrostatischen Zug der Eingeweide aus ihrer Nische leicht herausgezogen. Bei der linken Niere ist die Berührungsfläche mit den Nachbarorganen größer als bei der rechten, dashalb ist die Nephroptose gewöhnlich rechts. Bei Enteroptikern ist die schmalste Stelle unter der unteren Apertur. Der im oberen Einschnitt liegende Teil wird vom Lungenzug nach aufwärts, das untere Eingeweidepaket wird durch den hydrostatischen Zug nach abwärts gezogen, sodaß die schmalste Stelle bei Enteroptotikern bei der Inspiration noch schmaler wird. Wirkt man dem hydrostatischen Zug durch eine Leibbinde entgegen, so werden die normalen Verhältnisse wiederhergestellt. Stiller nimmt an, daß durch den Elastizitätsverlust beim Astheniker die Gewebe ihren Tonus verloren haben, daß sie nach abwärts sinken und dadurch Becken- und Bauchwand stärker belasten. Bei der Niere fand er die Capsula adiposa geschwunden, die Nierennische ist seichter und steiler. Kraus gibt an, daß die Lage der Eingeweide erhalten

wird durch atmosphärischen Druck, Adhaesion und Muskelkraft. Gegenkräfte sind Gewicht, Reibung und Elastizität des Darmes. Der Inhalt des Peritonealsackes ist hierbei die Pelotte für die Niere, die Bauchwand die Bandage. Die Schwächung der Bauchwand hält er für das hauptsächlichste Moment, die Form der Leber, die von der Enge der oberen Brustaperatur abhängig ist, für wesentlich für das Zustandekommen der Nephroptose. Klapp hält den aufrechten Gang wichtig für die Entstehung orthogenetischer Erkrankungen. Allerdings muß eine mehr oder weniger große Labilität der Gewebe vorhanden sein, wenn die aufrechte Haltung zu Veränderung führen soll. (Labile Gewebsgrundlage.) Der aufrechte Gang bringt eine ausschließliche Belastung der unteren Extremitäten mit sich, die Wirbelsäule wird unzweckmäßig belastet und bekommt dadurch eine andere Krümmung, Thoraxform und die Lage der thoracalen Organe ändern sich, der Blutkreislauf ist nicht mehr horizontal, sondern vertikal. An den durch diese phylogenetisch bedingten Nachteile betroffenen Organen können sich besonders leicht konstitutionelle Schwächen manifestieren. Schon durch mechanische Ursachen werden sonst resistente Organe zur Erkrankung disponibel, beispielsweise die Harn- und Gallenblase bei Stagnation. Hierher gehört auch der für das Entstehen einer Gelenktuberkulose und einer Osteomyelitis begünstigende Einfluß des Trauma.

Für die Anaphylaxie und die Transplantation sind in diesem Zusammenhange die Versuche Eisners und Verthes wichtig, wobei gefunden wurde, daß Eiweiß umso giftiger wird, je höher differenziert es ist. Durch Jodierung und Nitrierung verliert Eiweiß seine Eigenschaften als körpereigene Substanz. Auch körpereigenes Eiweiß wirkt nach Sensibilisierung wie körperfremdes wenn auch das Eintreten der Sensibilisierung länger dauerte als bei der Verwendung von körperfremden Proteinen. Anaphylaxie besteht (nach v. Behring) nur gegenüber dem Serum und den Proteinen, durch die sie geschaffen wurde, ist also spezifische isopathische Disposition.

Ueber Endokrinologie soll hier nur so weit die Rede sein, als es eng in den Rahmen des Thema fällt. So ist nach Kocher wichtig der Zusammenhang zwischen Knochenbrüchen und Kropf. Bei den Schilddrüsen Neugeborener der endemischen Kropfgegen-

den fand Kocher hauptsächlich im Bereich des Krömerschen Zentralkanals, also in den embryologisch ältesten Schichten zahlreiche Knoten, die er als „nicht voll differenzierte, embryonale Zellrelikte“ anspricht. Ihr gehäuftes Vorkommen bei Kropffamilien spricht für ihren hereditär konstitutionellen Einfluß bei der Kropfbildung. Den Status thymicolymphaticus hält Kocher für koordinierte Erkrankungen, die ursachlich nicht zusammenhängen. Bei hyperthyreotischer Konstitution treten die prallelastischen Strumae colloides hinter den weich elastischen vasculären Strumen an Zahl zurück. Gerade das geringe Speicherungsvermögen der Schilddrüse bedingt die rasche Resorption des Kolloids und die hyperthyreotischen Symptome. Die Knoten der Struma nodosa besitzen häufig eine konstitutionelle Disposition zu Jodbasedow. Ihre frühzeitige Entfernung ist also konstitutionelle Therapie.

Auch der Akromegalie geht gewöhnlich ein konstitutioneller Hypopituitarismus worauf, der sich pathologisch in eosinophiler oder basophiler Hypertrophie des Vorderlappens zeigt. Beim Kryptorchismus ist es angezeigt, immer auf sonstige Zeichen einer Hyperfunktion der Hypophyse zu achten.

V

Die konstitutionelle Therapie neigte ihrer ganzen Auffassung nach mehr zum Konservativismus. So setzt sich dieser Konservativismus schon erfolgreich durch bei der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit den Maßnahmen des Aufenthaltswechsels, der Liegekuren und der Sonnenbehandlung. Im speziellen haben die Kentnisse von der Bedeutung der Thyreoidea für die Wundheilung zum Einträufeln von Thyreoidextract in wässeriger Lösung in die Wunden und zur Darreichung von Thyreoidintabletten bei Knochenbrüchen Veranlassung gegeben. Von Bauchoperationen bei Asthenikern kann man zur Prüfung der Adhaesions- und Narbenbildung eine Probevernarbung an nicht auffälliger Stelle vornehmen. Besondere Wichtigkeit kommt diesem Umstande bei den Gelenkreaktionen nach Traumen und nach bloßer Ruhigstellung, am meisten bei der Arthroplastik zu. Auch zu Sehnenauswechslungen eignen sich die Hypoplastiker meistens wegen der immer drohenden Schwielenbildung schlecht. Ueberhaupt wird man sich bei den Beschwerden der Astheniker

nicht so schnell zur Operation entschließen, da ihre Klagen wenig zuverlässig sind und befestigte Organe bei ihnen sich sehr schnell wieder senken. Mathes rät, bei länger dauernden, unbestimmten Schmerzen im Bauch ohne jeden objektiven Befund genaue seelische und körperliche Untersuchung auf infantile Stigmata. Bei solchen Fällen, die unter der Diagnose Appendicitis früher viel zur Operation kamen, vermag auch die Fixierung eines häufig dabei gefundenen Coecum mobile die Ursache der Beschwerden nicht zu beseitigen. Die infantilen Appendices sind durch ihr weites Lumen besonders vor Infektion geschützt.

Vulliet sah alle Konstitutionstypen gleichmäßig zu Adhaesionsbildungen neigen, doch ist er der Ansicht, daß die Asthenike sie schlechter ertragen. Hingegen glaubt Vulliet an eine besondere Konstitution der Haut, die bei der Narbenbildung manifestiert wird und unterstützt daher Payrs Vorschlag der Probevernarbung. Payr will bei der Eingeweidesenkung und bei der Indikation zur Organopexie die Momente der Muskelkraft und des Tonus, der Elastizität der Gelenke, der Entstehung von Hernien, Prolapsen und Hängebauch berücksichtigt wissen. Gegen den Eingriff ist er besonders bei Neurasthenikern, bei Spasmikern, bei Patienten mit Melancholie und Psychosen. Die Beschwerden durch divergierende untere Rippen, auf die Klapp aufmerksam machte — die schmerzhafte Zone hat entweder einen schrägen Verlauf oder ist circumscript kreisförmig — können Magen-, Gallenblasen-, Duodenal- und Blinddarmaffektionen vortäuschen. Die Therapie bei Costae divergentes besteht in Injektionen mit Novocain oder Alkohol, in gymnastischen Uebungen, nur in wenigen Fällen wird eine Rippenresektion nötig sein. Bei der Facientransplantation empfiehlt Kirschner, das Transplantat unter Spannung einzunähen, — die Spannung ist der funktionelle Reiz für die elastischen Fasern. Bei Haemophilen wird über gute Erfolge durch Milzbestrahlung berichtet. Vulliet berichtet allerdings über häufiges Versagen der Vorbehandlung mit Röntgenstrahlen. Ebenso hält Vulliet nur wenig von den medikamentösen (Atropin und Sedetiva) und bestrahlungstherapeutischen Vorbereitungen (Thymus) neurotischer Patienten und solcher mit Status thymicolymphaticus für die Narkose; er glaubt, daß in diesem Falle „die Konstitution des Narkotiseurs," d. h. die

richtige psychische Behandlung des aufgeregten Patienten, wichtiger sei als die Konstitution des Patienten. Hingegen sahen Hedinger und Wiesel immer eine Hyperplasie des chromaffinen Systems beim Narkosentod. Nach Wiesel tritt während der Narkose eine Adrenalinverarmung des Blutes auf, die in gleicher Weise, wie die Ueberschwemmung mit Thymussekret bekanntermaßen sind Tiere ohne Thymus besonders resistent gegen Chloroform blutdruckherabsetzend und pulsbeschleunigend wirkt. Nach Hart bedingt die chronische Hyperthymication eine Schadigung des schon konstitutionell hypoplastischen Herzens, die durch die gleichartige Wirkung des Chloroforms während der Narkose dann katastrophal werden kann. Als Gegenindikationen der Chloroformnarkose stellt Payr auf:

1. Status thymico-lymphaticus,
2. Erkrangungen des chromaffinen Systems (Addison),
3. Extrasystolie bei jüngeren Leuten, besonders Rauchern,
4. Ausgesprochene Neurotiker mit typischen Aufregungszuständen.

Von konstitutioneller Organtherapie soll hier noch die Behandlung der Erkrankung endokriner Drüsen kurz gestreift werden. Bei Status thymico-lymphaticus rät Kocher prophylaktisch zu vegetarischer Kost, Kalkzufuhr und Alkalisierung des Organismus wegen der Neigung zur Acidose. Therapeutisch empfiehlt Kocher Adrenalin symptomatisch, causal Injektionen von Thymusextract, Bestrahlung und bei hochgradigen Fällen Thymektomie doch niemals vor der Pubertät. Bei Hypothyreoidismus sah Kocher gute Resultate durch Schilddrüsentransplantation, bei konstitutionellem Hyperthyreoidismus hält derselbe Autor Calciumpräparate und Phosphate, operativ die Arterienligatur für besonders wirksam. Tetanie ist durch Heterotransplantation oder durch Allotransplantation (verstorbene Neugeborene)- anzugehen, niemals darf auch nur ein Epithelkörperchen einem lebenden Menschen zu Transplantationszwecken entfernt werden. Gute Erfolge sah Kocher bei Akromegalie durch Röntgenbestrahlung der Hypophyse und durch Ligatur der Schilddrüsenarterien, sowie durch perorale Einverleibung größerer Mengen von Hypophysenpräparaten, dagegen hält er die Organotherapie intern oder

durch Transplantation bei Hypofunktion der Keimdrüsen für mehr als fraglich.

Die wirksame Behandlung der körperlichen Minderwertigkeiten des Status hypoplasticus ist neben Roborantien und diätetischer und psychischer Behandlung besonders die Pflege körperlicher Arbeit und Leibesübungen. Muskelarbeit ist biologisch funktioneller Reiz für die elastischen Elemente, die hauptsächlich in ihrer Anlage und Ausbildung beim Astheniker benachteiligt sind. Durch richtige Betonung der Körperübungen wird es nicht schwer sein, die funktionell Minderwertigen über die Gefahrenzone des 2. bis 3. Dezenniums hinwegzubringen. Auch das ist ärztliche Arbeit. Denn:

„Es ist leichter, rationeller und dankbarer zugleich, Krankheiten zu verhüten als zu heilen".

(Wieland).

Herrn Professor Dr. Klapp sei an dieser Stelle bestens für die Ueberlassung des Themas und für die Durchsicht und Anleitung bei der Arbeit gedankt.

Literatur-Verzeichnis.

1. A. Albu: Die Bewertung der Visceralptosis als Konstitutionsanomalie. Berliner klinische Wochenschrift, 1909, Heft 7
2. Askanazy, M.: Der Konstitutionsbegriff in der Chirurgie. Schweizerische medizinische Wochenschrift, 1923, H. 9.
3. Bartel. Julius: Ueber die hypoplastische Konstitution und ihre Bedeutung. Wiener klinische Wochenschrift, 1908, Nr. 22.
4. — Status thymico-lymphaticus und Status hypoplasticus.
5. Bauer, Julius: Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Springer, Berlin 1917.
6. — Beiträge zur klinischen Konstitutionspathologie I: Habitus und Morbidität. Deutsches Archiv. für klin. Medizin 1918 Bd. 126.
7. Bauer, K. H.: Das konstitutionelle Problem in der Chirurg
8. — Ueber Osteogenesis imperfecta. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1920, Bd. 154
9. Becher u. Lennhoff: Ueber Körperform und Lage der Nieren. Deutsche Med. Wochenschrift, 1898. Bd. 32.
10. v. Behring: Die klinische Bedeutung von der Proteinüberempfindlichkeit. Münchn. med. Wochenschrift 1912 N. 21.
11. Beneke, F. W.: Die anatomischen Grundlagen der Konstitutionsanomalien des Menschen. Marburg 1878.
12. — Konstitution und konstitutionelles Kranksein. Marburg 1881.
13. Bier: Die konservative Behandlung der sogenannten chirurgischen Tuberkulose. 45. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Berlin.
14. Dreyfuss, J. Kaiserslautern: Serumtod infolge Anapylaxie. Münchner med. Wochenschrift 1912 Nr. 4.
15. Eppinger u. Hess: Die Vagotonie. v. Noordens Sammlung klinischer Abhandlungen. Berlin, 1910. Nr. 9 und 10.
16. v. Hansemann: Das konditionale Denken in der Medizin und seine Bedeutung für die Praxis. Berlin 1912. Hirschwaldt.
17. Hart: Thoraxbau und tuberkulöse Lungenphthise. Med. Klinik 1912.
18. — Konstitution und Disposition. Lubarsch-Ostertag, 1922 I. Abtlg.

19. Hippokrates: Praedicta II. Uebersetzung von R. Fuchs, München 1895 Bd. I.
20. Jehle: Die lordotische Albuminurie, ihr Wesen und ihre Therapie. Deuticke Wien, 1909.
21. Johansen: Elemente der exacten Erblichkeitslehre. Jena 1913.
22. Kocher, A.: Konstitution und Chirurgie unter spezieller Berücksichtigung der endokrinen Drüsen. Schweizer med. Wochenschrift 1923, 9.
23. König, Fr.: Die operative Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. 45. Tagung der deutschen Ges. für Chirurgie, Berlin.
24. Klapp, R.: Der Erwerb der aufrechten Körperhaltung und seine Bedeutung für die Entstehung orthogenetischer Erkrankungen. Münch. Med. Wochenschr. 1910, Heft 11 u. 12.
25. — Die phylogenetische Rückbildung der unteren Rippen und ihre klinische Bedeutung. 45. Tagung der deutschen Ges. für Chirurgie, Berlin,
26. Kraus Fr.: Die Ermüdung als ein Maß der Konstitution.. Bibliotheca medica, 1897, Cassel.
27. — Ueber den gegenwärtigen Stand von der Splanchnoptose. Wiener klinische Rundschau 1900, Heft 25 u. 26.
28. Martius: Krankheitsanlage und Vererbung. Deuticke, Wien 1905.
29. — Konstitution und Vererbung in ihren Beziehungen zur Pathologie. Springer, Berlin 1914.
30. Mathes, P.: Der Infantilismus, die Asthenie und deren Beziehungen zum Nervensystem. Karger, Berlin 1912.
31. Payr: Enteroptose und Konstitution. Zentralblatt für Chirurgie 1921, Nr. 4.
32. — Obstipationsursachen und Formen. Archiv f. klin. Chirurgie 1921, Bd. 114.
33. — Konstitutionspathologie und Chirurgie. 45. Tagung der deutschen Ges. für Chirurgie Berlin.
34. Schaumann, Ossian: Einige Worte über die funktionelle Diagnostik, ihre jetzige Bedeutung und ihr künftiges Ziel. VI. nordischer Kongreß für innere Medizin in Helsingfors 1909. Refer. Abderhalden. Med. Klinik, 1910 Heft 7
35. Siemens, H. W.: Einführung in die allgemeine Konstitutions- und Vererbungspathologie. Berlin, Springer 1921.
36. Spiegel, E.: Organdisposition bei Ulcus pepticum.. Deutsches Archiv für klin. Med. 1918.
37. Stiller: Grundzüge der Asthenie. Enke, Stuttgart, 1916.
38. Vulliet: Du rôle de la constitution en Chirurgie. Schweizer. Med. Wochenschr. 1923, Heft 9.

39. Wieland, E.: Ueber Krankheitsdispositionen. Beihefte zur med. Klinik 1908, Heft 4.
40. Wolff-Eissner u. Verthes: Die Auslösung von Ueberempfindlichkeitserscheinungen und ihre klinische Bedeutung. Münchn. Med. Wochenschr., 1912. H. 21.

Lebenslauf.

Am 2. Mai 1900 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Bernhard Sostmann und dessen Ehefrau Bertha, geb. Marx, in Peine geboren. Dort besuchte ich die Vorschule des Real-Gymnasiums von 1905 bis 1909 und das Real-Gymnasium selbst von 1909 bis 1919. Nach bestandenem Abiturientenexamen begann ich mit dem Studium der Medizin in Giessen (SS. 1919 und W.S. 1919—20). Die restlichen drei vorklinischen Semester (SS. 1920 bis S.S. 1921) studierte ich in Freiburg. Nach bestandenem Physikum setzte ich mein Studium in München fort. (W.S. 1921—22 bis S.S. 1922). W.S. 1922—23 bis W.S. 1923—24 hörte ich klinische Kollegs an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin und bestand dort das ärztliche Staatsexamen am 26. Juni 1924. Vom 1. Juli 1924 bis zum 30. April 1925 arbeitete ich als Medizinalpraktikant in der II. Medizinischen Universitäts-Klinik und -Poliklinik in Berlin. (Geh. R. Prof. Dr. Kraus) vom 1. Mai 1925 bis zum 31. Oktober 1925 war ich in der chemischen Abteilung des pathologischen Institutes des Charité-Krankenhauses in Berlin tätig. (Abteilungsvorsteher Prof. Dr. Rohna). Am 13. Juli 1925 wurde ich approbiert. Vom 1. November 1925 an arbeite ich an der II. Chirurgischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dir. Prof. Dr. E. Unger).

Herbert Sostmann.